

TRABAJOS EN ARMADURAS Y CUBIERTA

- Una vez montados los 12 columnas, se procederá con los trabajos de la cubierta.
- Los trabajos en las armaduras podrán realizarse en un sitio por separado. Es importante revisar la calidad de la soldadura en las conexiones, así como las medidas y la colocación de los elementos que componen cada una de las armaduras.
- Se aplicará una capa de pintura anticorrosiva y en seguida una capa de pintura de esmalte marca comex 100 o similar en color rojo preferentemente, en TODOS los elementos antes de su armazo y posterior a su colocación en su sitio, con el objetivo de brindar protección al acero ante la acción del intemperismo.
- Las armaduras principales estarán conformadas por 2 SL 2 1/2" X 3/16" para la cuerda superior y la cuerda inferior, los montantes en los extremos, tubosados sobre 2 PIR 2" X 2 1/2" Cal. 11, con sección doble; el resto de los montantes y las diagonales serán de PTR de 1 1/2" X 1 1/2" Cal. 11. Según especificaciones en planos constructivos.
- Las armaduras secundarias estarán compuestas en todos su elementos (cuerda inferior) por 2 MT 16.
- Una vez que se tiene el total de las Armaduras, estas se asientan sobre las placas que se colocaron en las columnas y se aflojaron a las placas fijas en las armaduras.
- Para la ubicación de estas se deberá emplear un camión grúa con capacidad de 2 toneladas. Durante la colocación se deberá cuidar no doblar los elementos, provocándolos deformaciones no consideradas.
- Con las armaduras en su sitio, y marcando el sitio donde se asentarán los largueros, se colocarán los "clip de ángulo" de 4" x 4" x 1/4" con una longitud de 29 cm, que servirán de soporte para estos elementos, los cuales deberán contar con 4 barrenos para tornillos de 3/8" necesarias para la instalación de los montantes. Se deberá verificar la calidad de las soldaduras previo a su colocación.
- Los largueros se aflojarán a los "clip de ángulo" ligando al cada uno de los largueros, permitiendo el montaje de las láminas. Cada uno de los montantes deberán conservar las separaciones entre sí, estipuladas en las planas ejecutivas. También, se deberá cumplir con la ubicación de los largueros dobles marcados en los planos ejecutivos.
- Una vez que los largueros estén en su sitio, se procederá a ubicar los tensores y contratambores, por lo que, se recomienda que previo a la colocación de los montantes, estos cuenten con perforaciones para redondo liso de 3/8", que es el grosor de los contratambores.
- Precio a la colocación de la lámina se deberá colocar sobre todo la estructura metálica una mano adicional de pintura de esmalte marca comex 100 o similar en color blanco preferentemente.
- Finalmente se colocarán las láminas sobre los largueros, fijando estas con pijas y tornillos de 1/2" en cada vete y/o empalme de lámina y/o en los puntos en que estas estén apoyadas sobre los largueros.

ARMADO Y MONTAJE DE ARMADURAS DE ACERO

CORTES

Los cortes pueden hacerse con cizalla, sierra o soplete; estos últimos se harán, de preferencia, a máquina. Los cortes con soplete requieren un acabado correcto, libre de rebabas. Se admiten muescas o depósitos ocasionales de no más de 5 mm de profundidad, pero todas las que tengan profundidades mayores deben eliminarse con esmeril o repararse con soldadura. Los cortes en ángulo deben hacerse con el mayor radio posible, nunca menor de 25 mm, para proporcionar una transición continua y suave. Si se requiere un contorno específico, se indicará en las planas de fabricación.

SOLDADURA Y TORNILLOS

Las superficies en que se vaya a depositar la soldadura estarán libres de costras, escoria, óxido, grasa, pintura o cualquier otro material extraño, debiendo quedar tersas, uniformes y libres de rebabas, y no presentar desgastados, grietas u otros defectos que puedan disminuir la eficiencia de la junta soldada; se permite que haya costras de laminado que resten un capilado vigoroso con capilado de alambre, un recubrimiento anticorrosivo delgado o un compuesto para evitar las soldaduras de soldadura. Siempre que sea posible, la preparación de bordes por medio de soplete oxiacetilénico se efectuará con sopletes guiados mecánicamente.

Las partes por soldar se mantendrán en su posición correcta hasta terminar el proceso de soldadura, mediante el empleo de pernos, prensas, cuñas, trantes, puntales u otros dispositivos adecuados, o por medio de puntos provisionales de soldadura. En todos los casos se tendrán en cuenta las deformaciones producidas por la soldadura durante su colocación. Los puntos provisionales de soldadura deben cumplir los mismos requisitos de las soldaduras finales; si se incorporan en estas, se harán con los mismos electrodos que ellas, y se limpiarán cuidadosamente en caso contrario, se removerán con un esmeril hasta empregar la superficie original del metal base. Las partes unidas con tornillos, de alta resistencia deberán ajustarse perfectamente, sin que haya ningún material compresible entre ellas. Todas las superficies de las juntas, incluyendo las adyacentes a los soldaduras, estarán libres de costras de laminado, exceptuando las que resten un capilado vigoroso hecho con capilado de alambre, al como de bazuza, escoria o cualquier otro defecto que impida que las partes se ajusten perfectamente. Las superficies de contacto en conexiones por fijación estarán libres de aceite, pintura y otros recubrimientos, excepto en los casos en que se cuente con información sobre el comportamiento de conexiones entre partes con superficies de características especiales.

PINTURA

Después de inspeccionadas y aprobadas, y antes de salir del taller, todas las piezas que deben pintarse se limpiarán cepillándolos vigorosamente, a mano, con cepillo de alambre, o con chorro de arena, para eliminar escamas de laminado, óxido, escoria de soldadura, bazuza y, en general, toda materia extraña. Los depósitos de aceite y grasa se quitarán por medio de solventes.

MONTAJE

El montaje debe efectuarse con equipo apropiado, que ofrezca la mayor seguridad posible. Durante la carga, transporte y descarga del material, y durante el montaje, se adaptarán las precauciones necesarias para no producir deformaciones ni esfuerzos excesivos. Si a pesar de ello algunas de las piezas se maltratan y deforman, deben ser enderezadas o reemplazadas, según el caso, antes de montarse, permitiéndose las mismas tolerancias que en trabajos de taller.

ANCLAJES

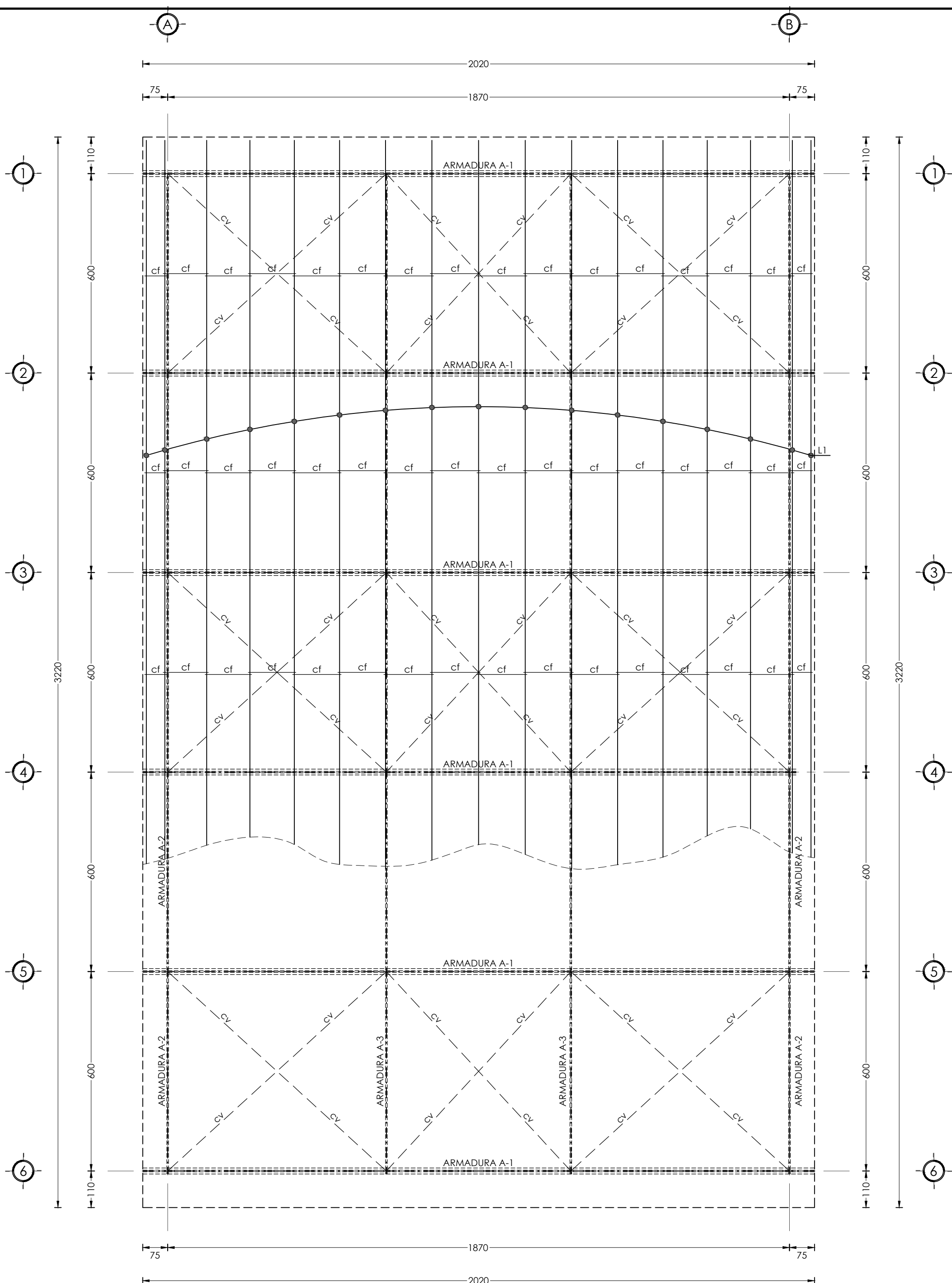
Antes de iniciar el montaje de la estructura se revisará la posición de las anclas, que habrán sido colocadas previamente, y en caso de que haya discrepancias, en planta o en elevación, con respecto a las posiciones mostradas en planas, se tomarán las providencias necesarias para corregirlas o compensarlas.

ALINEADO Y PLOMEADO

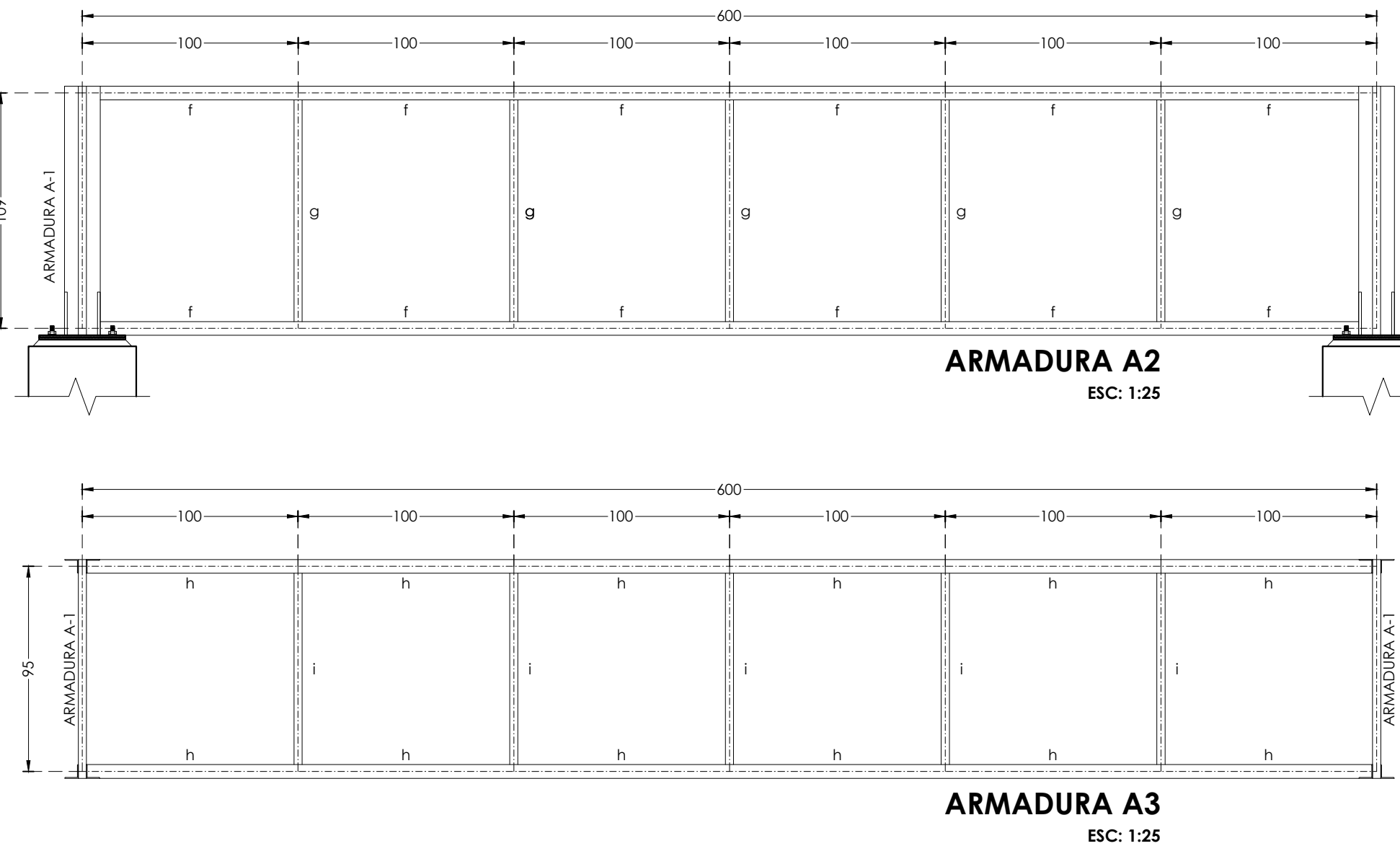
- No se colocarán remaches, pernos ni soldadura permanente, hasta que la parte de la estructura que quede rigidizada por ellos esté alineada y plomeada.

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD
A3	ESTRUCTURAS METÁLICAS		
4511802	Suministro y colocación de placa de fijación en columnas de 40 x 40 x 3/4" A-36 de (1588 mm) de 40x40 cm, con 2 anclas de redondo liso de 3/4" y un desarrollo de 137 cm, incluye: placa de 3/4", herrera, contratuercas y rondanas, trazo, materiales, cortes, equipo de corte, fijación, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	573.24	KG
4511803	Fabricación e instalación de cartabones con placa de acero 17x20x1/2" de espesor, incluye: trazo, materiales, cortes, equipo de corte, elevaciones, montaje, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	121.90	KG
21020-01	Suministro y colocación de ARMADURA 1 (Cuerda Superior) a base de 2 Angulo de 3" X 1/4", incluye: trazo, materiales, cortes, equipo de corte, elevaciones, montaje, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	1585	KG
21020-02	Suministro y colocación de ARMADURA 1 (Cuerda Inferior) a base de 2 Angulo de 2 1/2" X 1/4", incluye: trazo, materiales, cortes, equipo de corte, elevaciones, montaje, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	1490	KG
21020-03	Suministro y colocación de ARMADURA 1 (Diagonales) a base de PTR 2" CAL 11, incluye: trazo, materiales, cortes, equipo de corte, elevaciones, montaje, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	694	KG
21020-04	Suministro y colocación de ARMADURA 1 (Montante) a base de PTR 2" CAL 11, incluye: trazo, materiales, cortes, equipo de corte, elevaciones, montaje, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	568	KG
83164-1	Suministro y colocación de ARMADURA 2 y 3 (Cuerda Superior/Inferior) a base de 2 Angulo de 2" X 3/16", incluye: trazo, materiales, cortes, equipo de corte, elevaciones, montaje, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	2624	KG
84009	Suministro y colocación de Larguero a base de 6 MT 12, incluye: trazo, materiales, cortes, equipo de corte, elevaciones, montaje, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	3261	KG
83175	Suministro y colocación de redondo liso de 3/8", para contratambores de largueros, de acero A-36 17x20x1/2", de espesor, incluye: trazo, materiales, cortes, equipo de corte, elevaciones, montaje, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	131	KG
4511804	Suministro e instalación de placa de acero 15x20x1/2", de espesor, incluye: trazo, materiales, cortes, equipo de corte, elevaciones, montaje, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	107.55	KG
52078	Suministro e instalación de solera de 3/8" x 4", incluye: trazo, materiales, cortes, equipo de corte, elevaciones, montaje, soldadura, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	54.72	KG
83176	Suministro y colocación de cable de 3/4" de arado mejorado, para tensor, incluye: aceros, andamios, cortes, soldadura, herramienta, equipo, materiales, aplicación de primer anticorrosivo, en todos los elementos y mano de obra. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	173.91	KG
45021	Clip para largueros a base de ángulo 4" x 1/4", recubierto con anticorrosivo, incluye: herrera, contratuercas y rondanas, trazo, materiales, cortes, equipo de corte, fijación, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	292.84	KG
23005	Suministro y colocación de cubierta a base de lámina galvanizada, cal. 26, incluye: suministro de materiales, aceros, elevación, fijación, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T. de acuerdo a la norma N-CTR-CAR-1-02-005/01.	682.64	M2

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

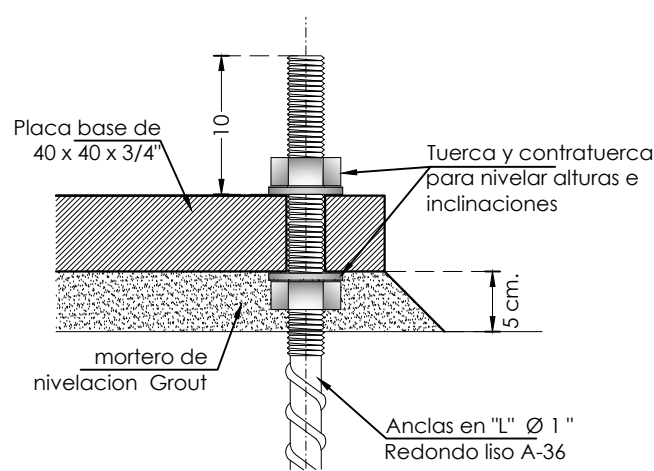


PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN
ESC: 1:100

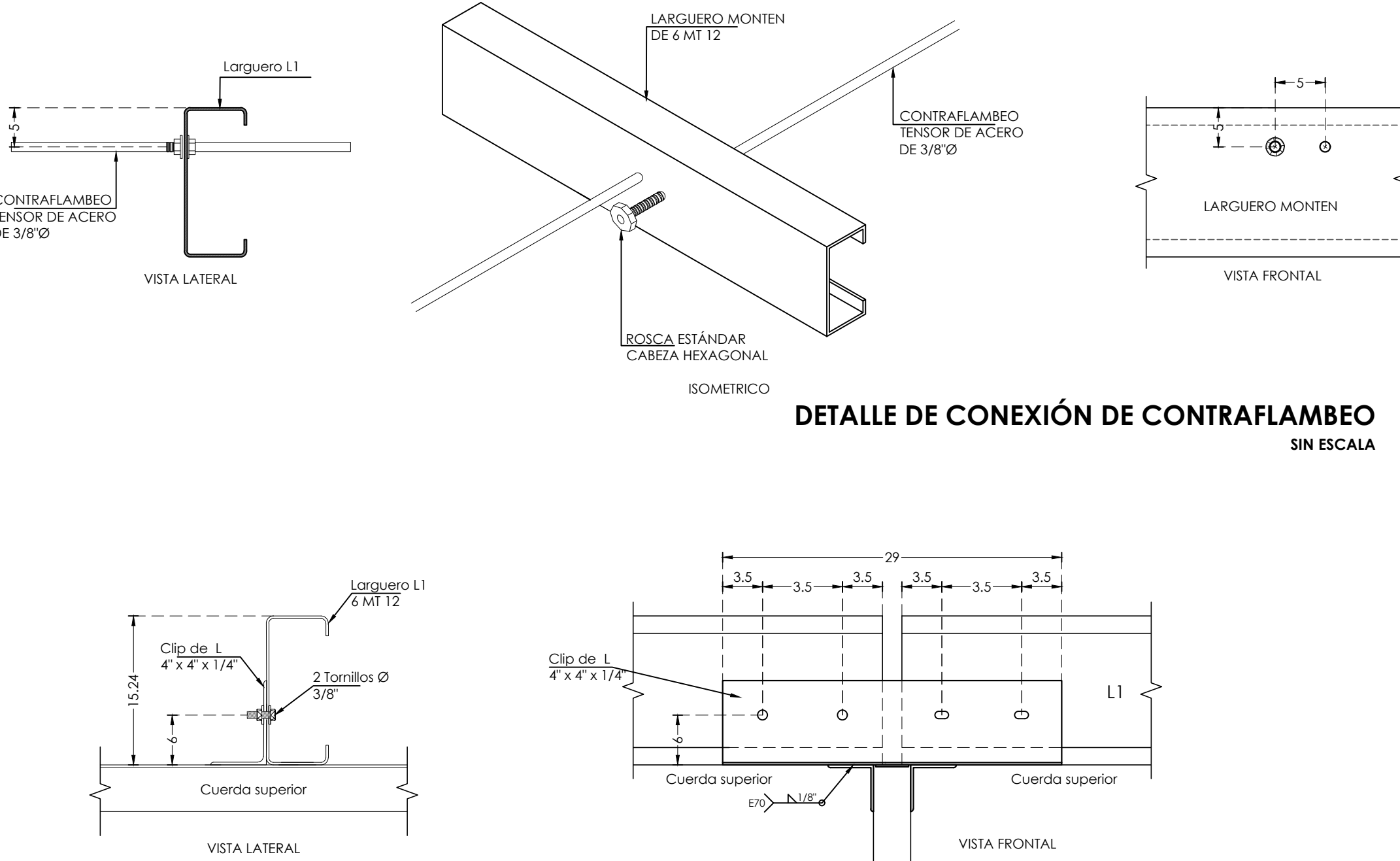


ARMADURA A3
ESC: 1:25

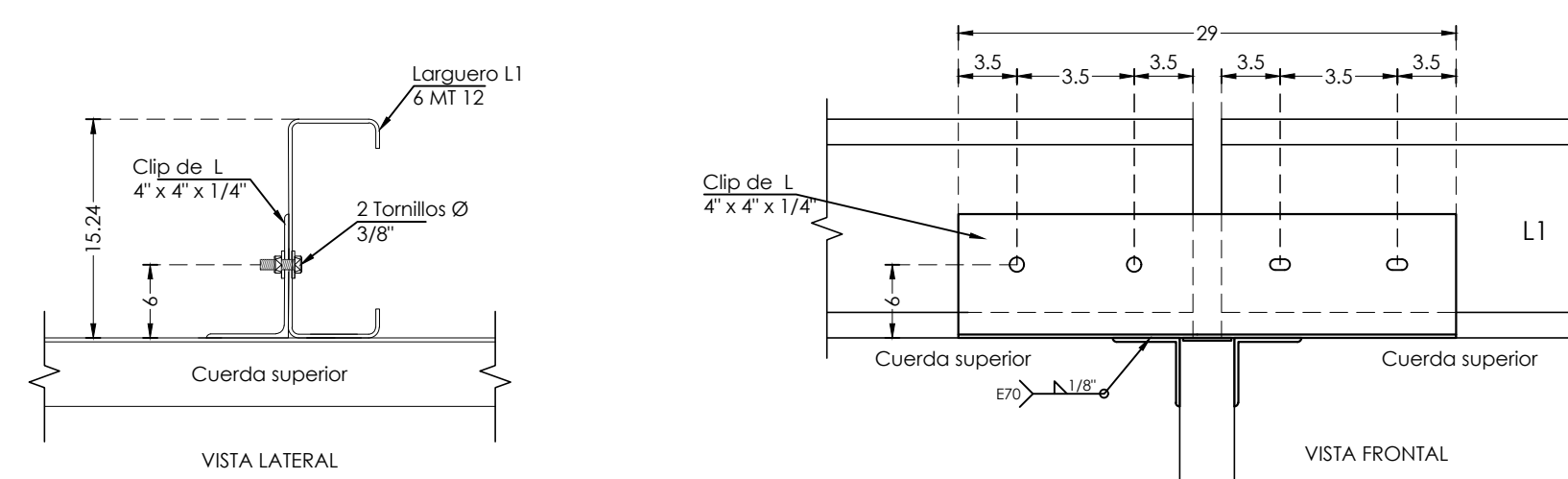
LOCALIZACIÓN	DESIG.	ELEMENTO	PERFILES	SECCION	ly=kg/cm2
ARMADURA 1	a	Cuerda Superior	2 L 3" X 1/4"		2320
ARMADURA 1	b	Cuerda Inferior	2 L 2 1/2" X 1/4"		2320
ARMADURA 1	c	Diagonales	PIR 2" CAL 11		2320
ARMADURA 1	d	Montante	2 PTR 2" CAL 11		2320
ARMADURA 2	f	Cuerda Inf/Sup	2 L 2" X 3/16"		2530
ARMADURA 2	g	Diagonal	PTR 1 1/2" CAL 14		2530
ARMADURA 3	h	Cuerda Inf/Sup	2 L 2" X 3/16"		2530
ARMADURA 3	i	Diagonal	PTR 1 1/2" CAL 14		2530
CUBIERTA	LI	Larguero	6 MT 12		2530
CUBIERTA	CL	Contratrambo	OS Ø 3/8"	•	2530
CUBIERTA	cv	Contraviento	CABLE Ø 1/2"	•	grado 4 18000



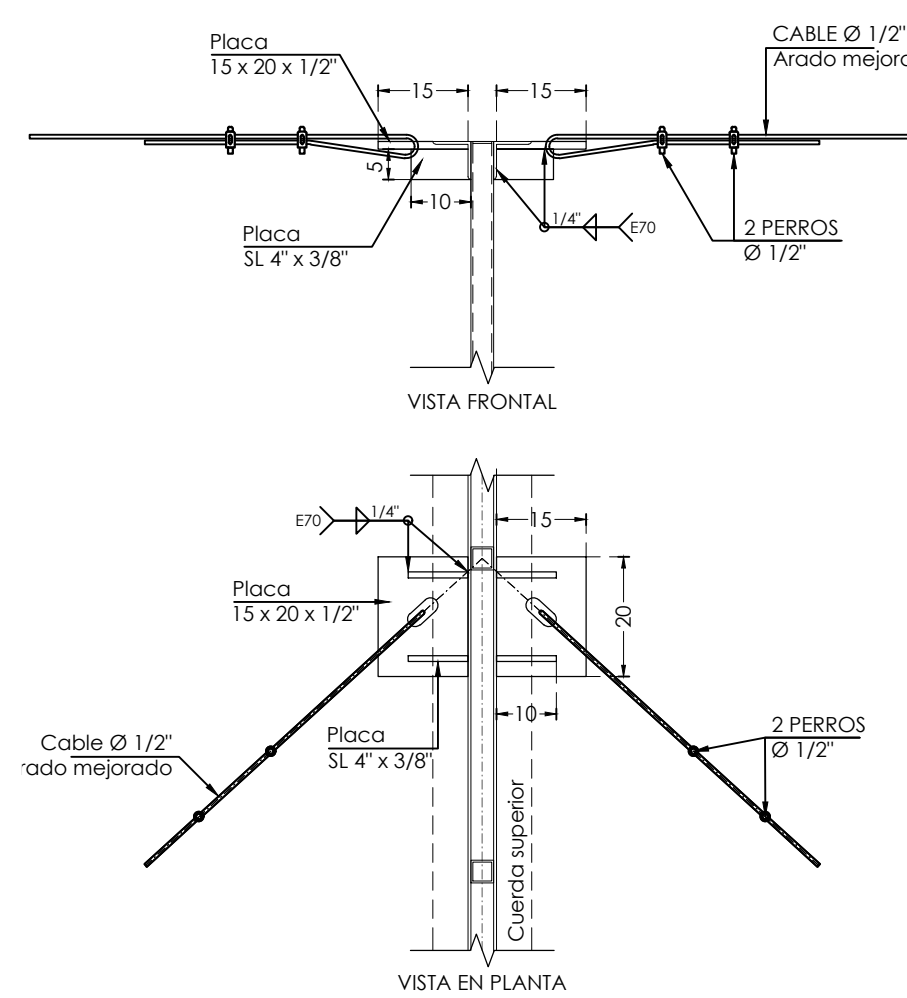
DETALLE DE ANCLAJE - PERNO
SIN ESCALA



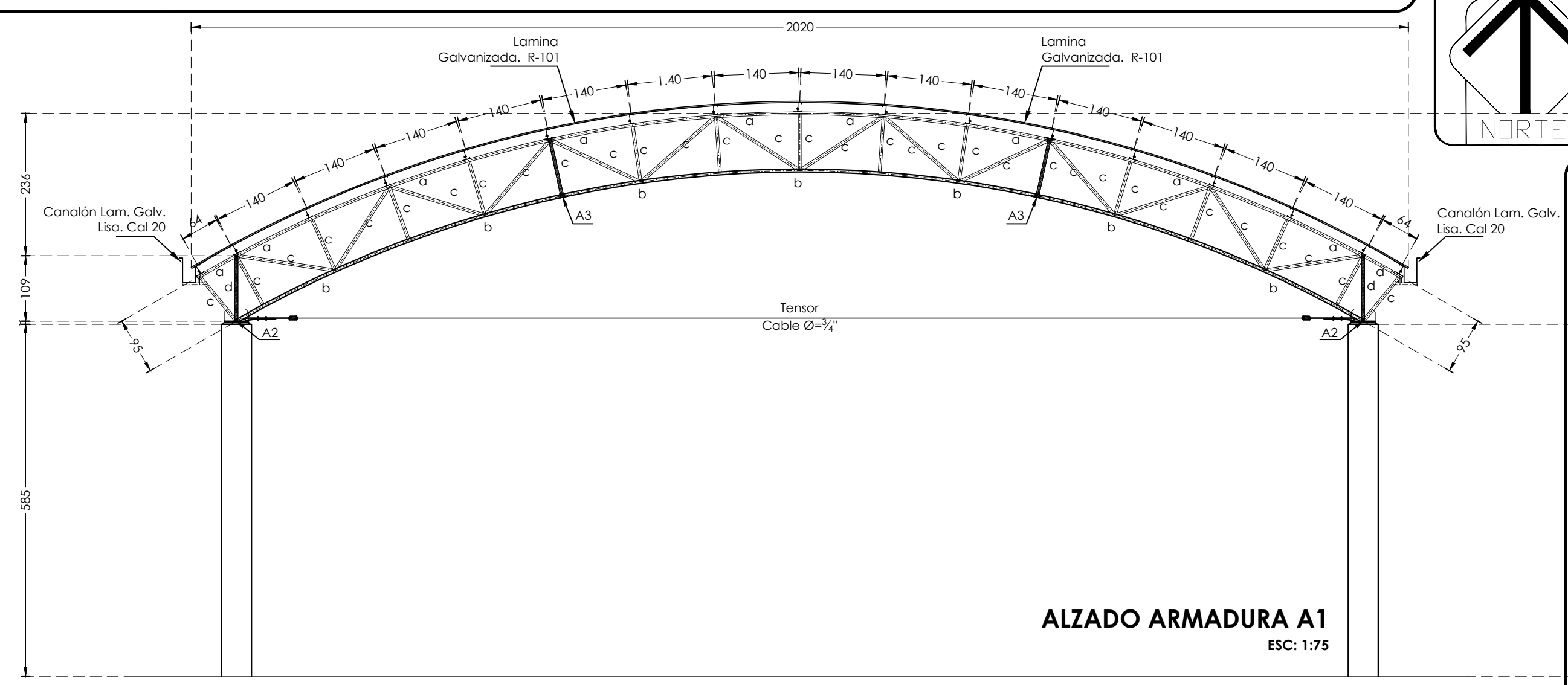
DETALLE DE CONEXIÓN DE CONTRATRAMBO
SIN ESCALA



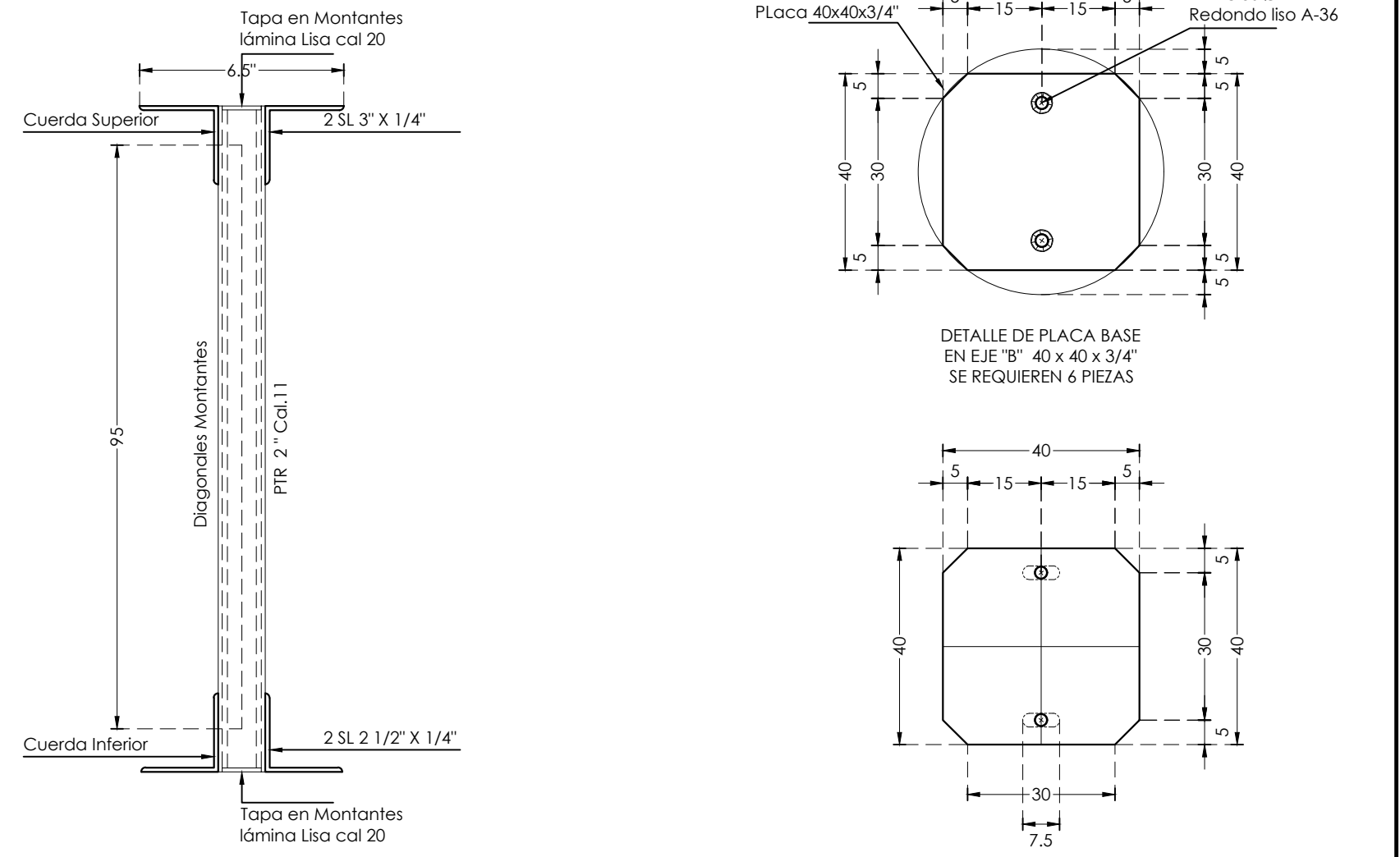
DETALLE DE CONEXIÓN DE LARGUEROS L1
SIN ESCALA



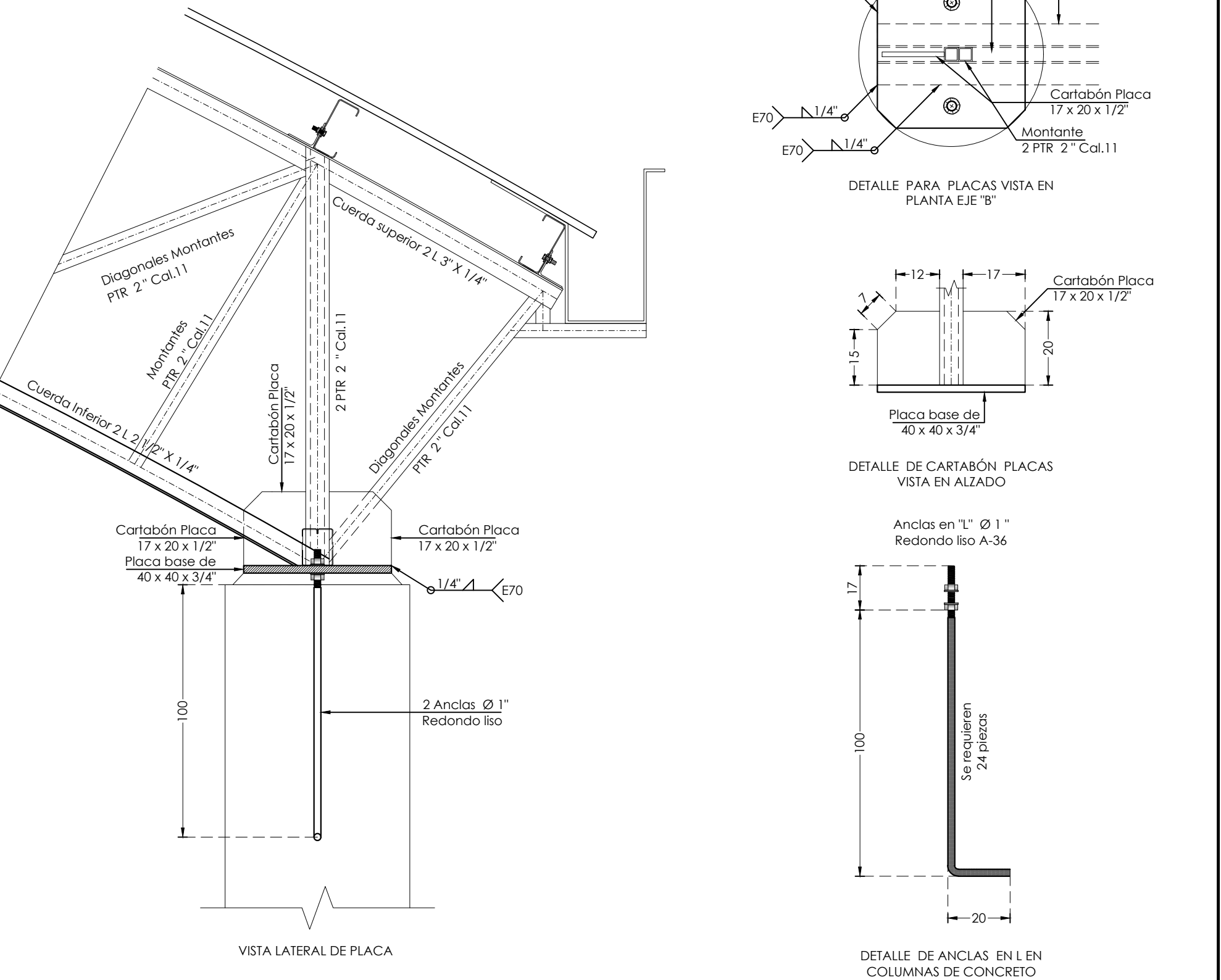
ALZADO DE INSTALACIÓN DE CONTRAVIENTOS
ESC: 1:12.5



ALZADO ARMADURA A1
ESC: 1:75



SECCIÓN TRANSVERSAL DE ARMADURA A1
ESC: 1:12.5



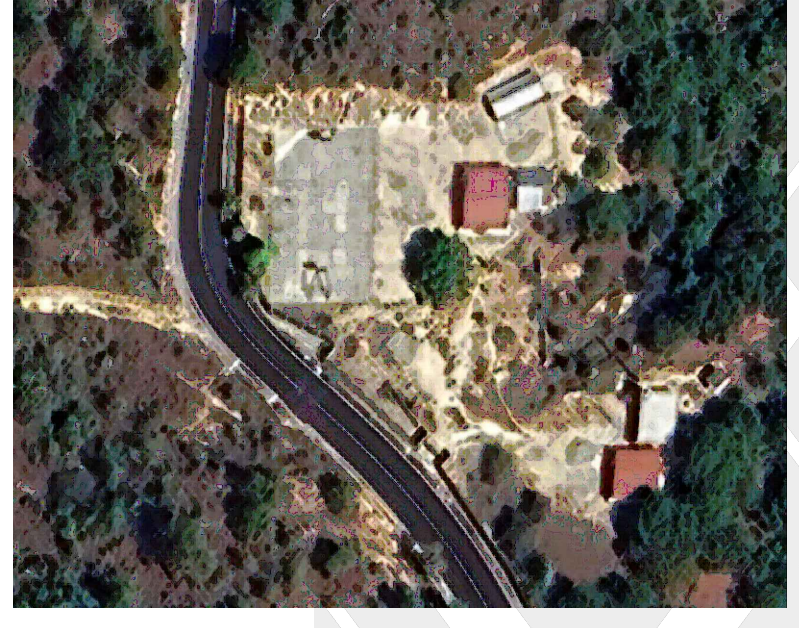
ALZADO DE INSTALACIÓN DE PLACAS
ESC: 1:12.5

DETALLE DE PLACA PL1, CARTABÓN
Y ANCLAS
ESC: 1:25

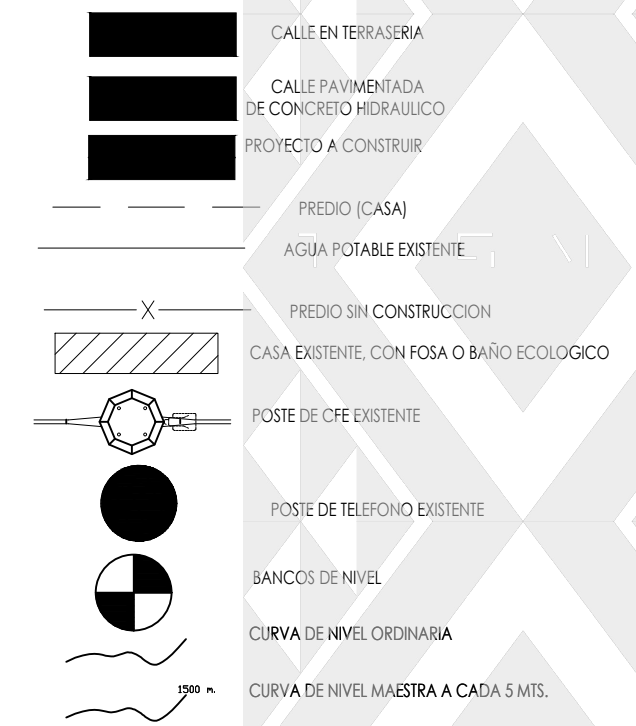
MACRO LOCALIZACIÓN



MICRO LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA



INFRAESTRUCTURAS SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA OBRA:

"CONSTRUCCIÓN DE TECHADO EN ÁREA DE IMPARTICIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA ESCUELA PRIMARIA CURSO COMUNITARIO DE EDUCACIÓN PRIMARIA MESTIZA, CLAVE 20KPR1401W, EN LA LOCALIDAD DE PIEDRA CAMPANA, MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN COATLÁN."

DISTRITO: MIAHUATLÁN
LOCALIDAD: PIEDRA CAMPANA

UBICACIÓN:
MUNICIPIO: SAN SEBASTIÁN COATLÁN
REGION: SIERRA SUR

AUTORIDAD MUNICIPAL:

PROF. HIRAM ELCI SANTOS SANTOS
PRESIDENTE MUNICIPAL

C. CARLA FABIOLA LOAEZA CRUZ
SECRETARIO MUNICIPAL

TIPO DE PLANO: ESTRUCTURAL DE CUBIERTA

FECHA:
22/08/23
ESCALA:
1:100
ACOTACIÓN:
METROS

CLAVE DE PLANO:
P1-ES-02
No. PLANO:
E-02